

Requested Patent: JP2290306A

Title: PLANE ANTENNA FOR RECEIVING SATELLITE BROADCAST ;

Abstracted Patent: JP2290306 ;

Publication Date: 1990-11-30 ;

Inventor(s): NAKAGAWA KAZUHIRO ;

Applicant(s): NEC IC MICROCOMPUT SYST LTD ;

Application Number: JP19890110242 19890427 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: H01Q3/32 ;

Equivalents: ;

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To receive a radio wave normally independently of the location where an antenna is mounted by applying azimuth angle correction of an optional received radio wave to a radiation element and receiving a signal while synthesizing the signal.

**CONSTITUTION:** When a radio wave 11 is made incident in an antenna face with an azimuth angle, a phase difference corresponding to a value  $d\sin\theta$  is caused, where (d) is a distance between radiator elements. When a radio wave is made incident in the right direction, the phase of the left element is retarded more than the right element by  $d\sin\theta$ . Since the value (d) is constant and the angle  $\theta$  varies with the mount condition, plural azimuth phase adjustment devices 5A-5C, 6A-6C are prepared for a feeding circuit on an antenna so as to compensate the delay of the phase difference due to the difference of the angle  $\theta$  and the devices are switched by transistor switches 7A-7C, 8A-8C depending on the signal on driving input line 9 to correct the azimuth angle in the inside of the antenna.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-290306

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 01 Q 3/32

識別記号

庁内整理番号

7402-5J

⑭ 公開 平成2年(1990)11月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 衛星放送受信用平面アンテナ

⑯ 特 願 平1-110242

⑰ 出 願 平1(1989)4月27日

⑱ 発 明 者 中 川 和 浩 東京都港区芝5丁目7番15号 日本電気アイシーマイコンシステム株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気アイシーマイコンシステム株式会社 神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番53

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

### 発 明 の 名 称

衛星放送受信用平面アンテナ

### 特 許 請 求 の 範 囲

衛星電波受信用の複数の放射素子と、前記放射素子のそれぞれに接続される複数の方位角の位相調整回路と、前記位相調整回路のいずれか1つを選択するトランジスタスイッチとを有し、前記放射素子の任意の受信電波の方位角補正を行った後に合成受信することを経特徴とする衛星放送受信用平面アンテナ。

### 発 明 の 詳 細 な 説 明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は、衛星放送受信用平面アンテナに関する。

#### 〔従来の技術〕

従来の衛星放送受信用平面アンテナ(以下、ア

ンテナという)は、アンテナ上に雪が積もるのを防ぐ等の理由から主ビームがアンテナ面に対して垂直方向より仰角で10°程度傾いた方向になるように設計されており、仰角の位相調整器のみが設けられていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の衛星放送受信用平面アンテナは、平面アンテナという特徴より壁に密着させた場合、取り付けられる壁の方向によっては、仰角のみならずほぼ地面上に水平な方位角方向の電波の位相差が生ずる。すなわち、電波の来る方向が、取りつける壁等と直角でない場合には、アンテナを壁等から突き出す様に取り付け方位角を合わせなければならぬ欠点がある。

本発明の目的は平面アンテナとしての利点を生かすことができる衛星放送受信用平面アンテナを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の衛星放送受信用平面アンテナは、衛星電波受信用の複数の放射素子と、前記放射素子の

それぞれに接続される複数の方位角の位相調整回路と、前記位相調整回路のいずれか1つを選択するトランジスタスイッチとを有し、前記放射素子の任意の受信電波の方位角補正を行った後に合成受信する。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例の構成図である。第1図の実施例はアンテナが複数の放射素子で構成され各放射素子の受信電波を合成するが、このうちの放射素子1, 2, 3, 4を例示する。仰角 $\theta$ なる受信電波11の仰角位相調整器1A, 2A, 3A, 4Aと方位角の位相を調整するために放射素子1について3種類の位相調整器5A, 5B, 5Cを有し、この3種類の位相調整器5A, 5B, 5Cのうちのいずれか一つを電子的に接続するトランジスタスイッチ7A, 7B, 7Cがある。放射素子2についても同様な構成で仰角位相調整器2A、方位角位相調整器6A, 6B, 6C、トラ

ンジスタスイッチ8A, 8B, 8Cを有する。さらにこれ等のトランジスタスイッチを駆動する駆動入力線9があり、最終的に受信電波の合成出力10がある。以降放射素子3, 4についても同様な構成となり合成出力10に合成される。

次に本実施例の動作を説明する。電話がアンテナ面に対して方位角方向で斜めに入射すると、各放射素子間の距離を $d$ とすると $d \sin \theta$ に対応する位相差が生じる。右方向から電波が入射した場合には、左側の素子が隣りの右側の素子より $d \sin \theta$ に対応する位相が遅れる事になる。ここで、 $d$ は一定であるが $\theta$ は取り付けた条件により変化するために、アンテナ上の給電回路に $\theta$ の違いによる位相差の遅延補償回路用の方位角を位相調整器5A~5C, 6A~6Cを複数個用意し、それをトランジスタ・スイッチで切り替える事で方位角をアンテナ内部で補正する事が可能となる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、方位角方向の位

相調整器を複数個設けることにより、従来の仰角方向に加え方位角方向についてもアンテナ内部で補正できるので、アンテナを取り付ける場所の方位角に左右されずに、壁やベランダ等に密着させた状態において、電波を正常に受信できる効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の構成図である。

5A~5C, 6A~6C…方位角位相調整器、  
7A~7C, 8A~8C…トランジスタスイッチ、  
9…駆動入力線、10…合成出力。

代理人 弁理士 内 原 晋

